

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012377905     \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1999-184012/ 199916  
Related WPI Acc No: 1999-184013; 1999-184026  
XRPX Acc No: N99-135174

**Coupling structure for scavenging pipe, siphon in endoscope - has cover  
springs mounted over soft pipes**

Patent Assignee: FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD (FUOP )

Inventor: AKIBA H

Number of Countries: 002    Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11032974	A	19990209	JP 97210062	A	19970718	199916 B
US 5891014	A	19990406	US 98114572	A	19980713	199921

Priority Applications (No Type Date): JP 97210062 A 19970718; JP 97210063 A  
19970718; JP 97214072 A 19970723

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

JP 11032974	A		5	A61B-001/00	
-------------	---	--	---	-------------	--

US 5891014	A			A61B-001/00	
------------	---	--	--	-------------	--

Abstract (Basic): JP 11032974 A

NOVELTY - The coupling structure couples multiple linear soft pipes  
(18A,19A). Adherence springs (36) are mounted over the soft pipes.

USE - In endoscopes.

ADVANTAGE - Prevents damage to soft pipes while inserting a brush  
and cleaning. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the  
sectional view of the pipeline arrangement with the connecting piece.  
(18A,19A) Soft scavenging pipes; (36) Spring.

Dwg.1/5

Title Terms: COUPLE; STRUCTURE; SCAVENGER; PIPE; SIPHON; ENDOSCOPE; COVER;  
SPRING; MOUNT; SOFT; PIPE

Derwent Class: P31; P81; S05

International Patent Class (Main): A61B-001/00

International Patent Class (Additional): A61B-001/12

File Segment: EPI; EngPI



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-32974

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月9日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

A 6 1 B 1/00

識別記号

3 0 0

3 3 2

F I

A 6 1 B 1/00

3 0 0 Q

3 3 2 Z

1/12

1/12

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-210062

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月18日

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

(72) 発明者 秋庭 治男

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士

写真光機株式会社内

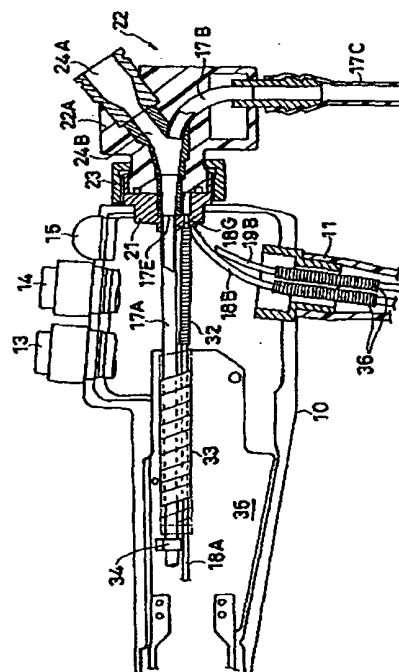
(74) 代理人 弁理士 緒方 保人

(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路取付け構造

(57) 【要約】

【課題】 洗浄ブラシを挿入することによる管路の曲りや撓みを防止し、洗浄の良好な実施を図り、また軟性管の離脱や破損等をなくす。

【解決手段】 操作部10、管路ユニット22を着脱自在にする構成で、操作部10内に、硬質管からなる吸引管17A、軟性管からなる送気管18A、18B、送水管19A、19Bが配置される。これらの管18A、19Aの直線上の軟性管に、密着バネ32を被せると共に、この管18A、19Aを吸引管17Aと共に、テープ33で巻いて束ねることにより、洗浄ブラシを挿入したときでも軟性管を直線上に維持することができる。また、上記管18B、19Bの直線上の軟性管にも、密着バネ36を配置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に軟性管を配置する内視鏡において、直線上に配置した上記軟性管の外周に密着バネを被せたことを特徴とする内視鏡の管路取付け構造。

【請求項2】 上記の軟性管の他に、硬性管を内視鏡内に配置し、この硬性管に上記軟性管を沿わせた状態で、これらの管を外装部材で束ねたことを特徴とする上記請求項1記載の内視鏡の管路取付け構造。

【請求項3】 上記硬性管として吸引管を設け、上記軟性管として送気管又は送水管を設けたことを特徴とする上記請求項1又は2記載の内視鏡の管路取付け構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は内視鏡の管路取付け構造、特に内視鏡に備えた送気/送水管、吸引管等の洗浄の容易化等を図るための管路の構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、スコープである電子内視鏡は、CCD (Charge Coupled Device) を有する先端部、挿入部、操作部、ケーブルからなり、このケーブルによって光源装置や画像処理のプロセッサ装置に接続されており、この種の内視鏡では、ライトガイドを介して照射された被観察体内を撮像し観察することができる。また、この内視鏡内には、送気管、送水管或いは吸引管等が設けられており、これらの管路を介して先端部の観察窓等に対して送気や送水を行い、また被観察体内の内容物を吸引・排出することが可能となっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、内視鏡装置は、医療現場で用いられることから上記各管路の洗浄や殺菌消毒等が必要であり、この洗浄、消毒を効率よく行うために、例えば内部の管路を操作部で分離し、この分離開口を露出させることが提案されている。

【0004】図5は、本出願人が提案する構造が示されており、図の操作部1では左側が内視鏡先端側となり、下側にプロセッサ装置等に接続されるケーブル2が配置される。この操作部1内には、例えば送水管3A、3Bが配設され、この送水管3A、3Bの開口3E、3Fは、コネクタの受け部4の中心部に露出して配置される。この受け部4には、例えば吸引管を有する管路ユニットの支持部が折返し空間5を残して接続されることになり、供給水は送水管3Bから折返し空間5を介して送水管3Aを通過して、先端部へ送られる。このような構造によれば、図示されるように、受け部4の開口3E、3Fから洗浄ブラシを挿入することができ、管路の良好な洗浄が可能となる。

【0005】しかしながら、従来の内視鏡では、上記の送水管或いは送気管が接続部等を除いて軟性管から構成されており、洗浄ブラシで管内の洗浄を行うとき、管路

が曲ったり、撓んだり（座屈）して洗浄が行い難いという問題がある。また、洗浄ブラシにより無理な力が加わると、場合によっては軟性管の接続部からの離脱や破損等の不都合が生じる。

【0006】本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、洗浄ブラシを挿入することによる管路の曲りや撓みを防止し、洗浄が良好に実施でき、また軟性管の離脱や破損等が生じることのない内視鏡の管路取付け構造を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に係る内視鏡の管路取付け構造は、内部に軟性管を配置する内視鏡において、直線上に配置した上記軟性管の外周に密着バネを被せたことを特徴とする。請求項2に係る発明は、上記の軟性管の他に、硬性管を内視鏡内に配置し、この硬性管に上記軟性管を沿わせた状態で、これらの管を外装部材で束ねたことを特徴とする。請求項3に係る発明は、上記硬性管として吸引管を設け、上記軟性管として送気管又は送水管を設けたことを特徴とする。

【0008】上記の構成によれば、密着バネを配置することにより、洗浄ブラシを挿入した場合でも、軟性管が直線上にしっかりと維持されるので、軟性管が座屈することが防止される。また、この軟性管である送気管、送水管等を硬性管である吸引管に沿わせた状態で、これらを外装部材であるテープ等で巻いて束ねても、直線上の軟性管の曲りや撓みを防止することができる。しかも、この外装部材は軟性管の固定という役目をするようになる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】図1乃至図4には、実施形態例に係る内視鏡の管路取付け構造が示されている。図1において、電子内視鏡の操作部10は、ケーブル11により光源装置、プロセッサ装置及び電磁弁ユニットに接続され、この操作部10の先端側（図の左側）に、挿入部、CCDを有する先端部が設けられる。図示していないが、内視鏡内では、先端部から光源装置までライトガイドが配設され、これにより先端部からの光照射が行われ、また先端部のCCDからプロセッサ装置まで信号線が配設され、これによりCCDの制御及び画像信号の読出し等が可能となる。

【0010】この操作部10の上側には、電気的スイッチである送気/送水スイッチ部（二段スイッチ）13と、吸引スイッチ部14、撮影釦15が設けられており、このスイッチ部13、14により、上記の電磁弁ユニット内のピンチバルブ等を開閉制御して管路内の流れが調整される。なお、この操作部10の裏側にアングルツマミ等が配置される。

【0011】この操作部10の内部には、金属管等の硬質管からなる吸引管17A、接続部を除いて軟性管で構

成される送気管18A、18B、送水管19A(図4)、19Bが設けられ、これらの管路17A~19Bは、操作部10の後端部のコネクタの受け部21まで配置される。ここで、前側(先端側)の吸引管17A、送気管18A及び送水管19Aは、少なくとも操作部10内では、直線上に配置される。そして、上記送気管18A、18B、送水管19A、19Bの折返し部を形成するため、及び上記吸引管17Aに吸引管17Bを接続するために、この操作部10に管路ユニット22が設けられる。

【0012】即ち、上記の受け部21の外周に雄ネジが形成されると共に、上記管路ユニット22の支持部22A側に、雌ネジを内周に形成した操作リング23が設けられ、この操作リング23が上記受け部21に螺合結合することにより、管路ユニット22が操作部10に取り付けられる。この管路ユニット22には、上記の吸引管17Aに接続する吸引管17B及び可撓性吸引管17Cが設けられ、この可撓性吸引管17Cは支持部22Aに着脱自在となっている。なお、この可撓性吸引管17Cは、上記電磁弁ユニットまで配設される。

【0013】この管路ユニット22では、上記吸引管17Bから分岐する分岐管24Bを介して鉗子口24Aが配置されており、この鉗子口24Aには、不図示の栓用キャップが取り付けられる。従って、吸引管17A、17Bは被観察体内の内容物等を吸引すると共に、鉗子等の処置具を導入する処置具挿通チャンネルの役目もすることになる。

【0014】図2には、上記操作部10と管路ユニット22の連結部分が示されており、上記の図1は、図2のI-I線の断面図である。この図から分るように、上記の吸引管17A、17Bは、受け部21或いは支持部22Aの嵌合部の中心位置に配置される。また、図3には、図2のII-II線の断面であって送気管に関する構成、図4には、図2のIII-III線の断面であって送水管に関する構成が示されている。

【0015】図3において、受け部21には流路の折返し空間を確保した折返し部25が形成され、この折返し部25に、前側送気管18A、後側送気管18Bの開口18E、18Fが配置される。一方、操作リング23を保持する支持部22A側に、上記折返し部25の一部に嵌合する凸形状の栓部材(パッキン等が配置される)26が設けられる。これによれば、管路ユニット22を取り付けることにより、所定の流路空間の折返し部25が形成され、これによって空気は後側送気管18Aから前側送気管18Aへ供給される。

【0016】図4の送水管についてもほぼ同様であり、図示されるように、上記受け部21に、所定の流路空間の折返し部28が形成され、この折返し部28に、前側送水管19A、後側送水管19Bの分離開口19E、19Fが配置される。一方、上記支持部22A側には、凸

形状の栓部材29が設けられ、当該例では、この栓部材29の先端から支持部22Aの後端部に向けて、レンズ面フラッシュのための補助管30が配設される。この補助管30には、不図示の注入口が接続される。この送水管構造によれば、後側送水管19Bから折返し部28及び前側送水管19Aを通して水が先端部へ供給されることになり、更に注射筒等を用いながら噴射水を上記注入口、補助管30、前側送水管19Aを介して先端部へ供給することができる。

【0017】このような内視鏡の管路の内、前側送気管18A及び前側送水管19Aにつき、各図に示されるように、直線上に配置された軟性管の部分に密着パネ32を被せている。即ち、図3の送気管18で説明すると、金属製の接続管18Gに軟性送気管18Aが接続されており、この接続管18Gの一部にも被せる形で、送気管18Aに密着パネ32を途中まで配置する。この密着パネ32は、接続管18Gに締付け固定できる径(例えば送気管18Aの外径よりもやや小さい内径)に設定されており、端部においてロー付け等で接着される。図4の送水管19Aの場合も同様となる。

【0018】そして、図1に示されるように、これらの送気管18Aと送水管19Aは、硬質管である吸引管17Aに沿って配置され、上記密着パネ32が被せられない部分では、3本をまとめてテープ33で巻き、固定している。なお、この場合の吸引管17Aは、固定金具34で支持板35に取付け、固定される。また、当該例では、図1に示されるように、ケーブル11の接続部分に配置された後側送気管18Bと後側送水管19Bの直線部にも密着パネ36を被せている。この密着パネ36も、ケーブル11内で管上を動かさないように固定される。

【0019】実施形態例は以上の構成からなり、内視鏡の使用が終了して管路の洗浄・殺菌を行う際には、操作部10から管路ユニット22を取り外して図5に示される状態とする。そして、この操作部10の受け部21の各開口17E、18E、18F、19E、19Fから内部へ洗浄ブラシを挿入することができる。このとき、硬質管である吸引管17Aは問題ないが、他の管18A~19Bの軟性部では挿入される洗浄ブラシにより曲ったり捻んだりする可能性がある。

【0020】しかし、当該例では上述のように、密着パネ32を設けたことと、吸引管17Aに沿わせた形でテープ33により束ねたことによって、上記の前側送気管18A及び前側送水管19Aの軟性部が真っ直ぐに維持されることになり、上記の曲りや捻みが生じることがない。また、後側送気管18B、後側送水管19Bにおいても、受け部21の接続管18H、19Hと直線部との間に、一部曲った軟性部があるが、この部分は短く、ケーブル11の部分の各管18B、18Bの直線部が密着パネ36が真っ直ぐに維持されているため、曲りや捻み

を防止することができる。なお、この後側送気管18B、後側送水管19Bでは、ケーブル11の部分(曲った部分)まで接続管18H、19Hを延長させて硬質管で構成してもよい。

【0021】実施形態例では、操作部10内の管路について密着バネ32を設けると共に、テープ33により束ねたが、これはそれ以外の部分についても適宜適用することが好ましい。しかし、内視鏡挿入部やケーブル11では、各管路やその他の部材が隙間なく配置されるので、その必要性はあまり高くないことになる。

【0022】また、上記例では、密着バネ32とテープ33を組み合わせて用いたが、密着バネ32のみを操作部10内の該当する軟性管に被せるようにしてもよい。更に、この操作部10内の全ての管路を吸引管17Aと同様に、硬質管とすることも可能である。

#### 【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、直線上に配置する軟性管の外周に密着バネを配置したので、洗浄ブラシを挿入することによる管路の曲りや撓みを防止して、洗浄が良好に実施できると共に、軟性管の離脱や破損等もなくすることが可能となる。また、この送気/送水管等の軟性管を吸引管等の硬質管に沿わせて外装部材で束ねることによっても、上記と同様の効果を得

ることができる。

#### 【0024】

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態例に係る内視鏡の管路取付け構造を示し、図2のI-I線の断面図である。

【図2】実施形態例の操作部と管路ユニットとを分離したときの連結部を示し、図4(A)は操作部側の構成図、図(B)は管路ユニット側の構成図である。

【図3】実施形態例の送気管の管路構造を示し、図2のII-II線の断面図である。

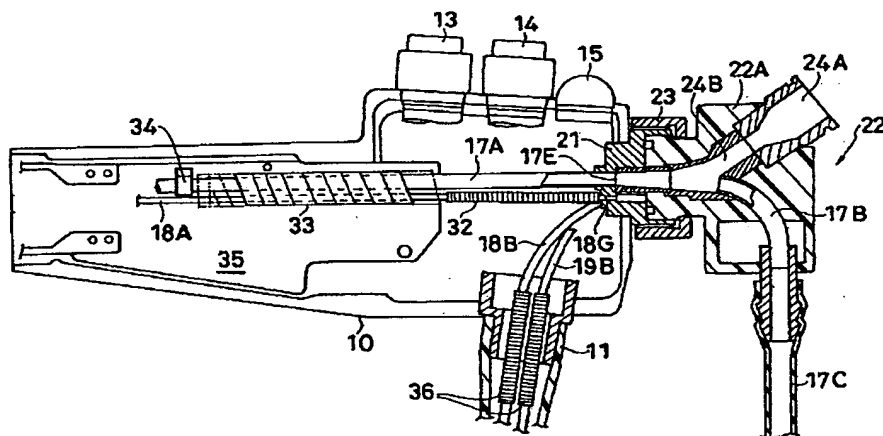
【図4】実施形態例の送水管の管路構造を示し、図2のIII-III線の断面図である。

【図5】図4と同様の操作部において管路ユニットを外して管路を洗浄する状態を示す図である。

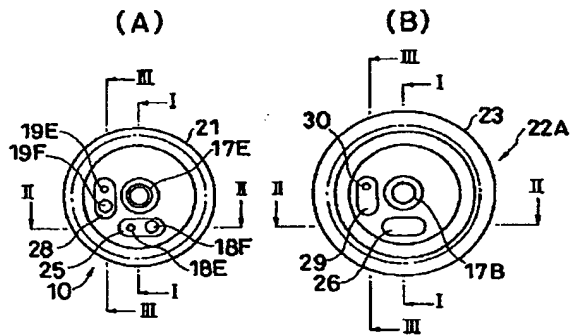
##### 【符号の説明】

- 10 … 操作部、
- 17A, 17B, 17C … 吸引管、
- 18A, 18B … 送気管、
- 19A, 19B … 送水管、
- 22 … 管路ユニット
- 22A … 支持部、
- 32, 36 … 密着バネ、
- 33 … テープ。

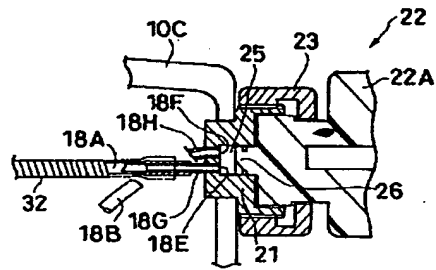
【図1】



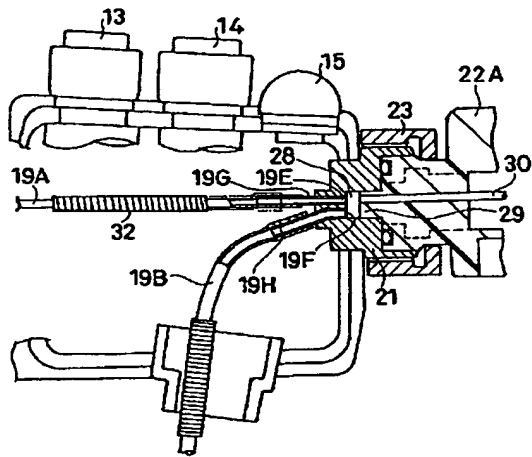
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

